

# Informações técnicas

## Memosens COL37E

Sensor de oxigênio óptico ágil para medições de laboratório e amostragem aleatória em campo



### Digital com tecnologia Memosens 2.0

#### Aplicação

Aplicações típicas incluem:

Medições em água de superfície, efluentes e água de processo

#### Seus benefícios

- Sensor de oxigênio Memosens óptico de baixa manutenção
- Rápido tempo de resposta  $t_{98} < 20$  s
- Sensor de temperatura integrado para compensação de temperatura eficaz
- A tecnologia Memosens garante valores medidos confiáveis
- O armazenamento interno dos dados do sensor permite GLP simples
- Adequado para uso com Liquiline Mobile, Liquiline To Go e Memobase Plus

#### Outras vantagens oferecidas pela tecnologia Memosens

- Máxima segurança da análise
- Segurança dos dados graças à transmissão digital de dados
- Muito fácil de usar, pois os dados do sensor são memorizados no sensor

## Função e projeto do sistema

### Princípio de medição

#### Estrutura do sensor

Moléculas sensíveis ao oxigênio (marcadores) são integradas na camada opticamente ativa (camada de luminescência).

A camada de luminescência, uma camada óptica de isolamento e uma camada de cobertura são aplicadas por cima uma da outra no portador. A camada de cobertura está em contato direto com o meio.

A óptica do sensor é direcionada à parte traseira do portador e portanto à camada de luminescência.

#### Processo de medição (princípio do quenching da luminescência)

Se o sensor for imerso no meio, um equilíbrio é rapidamente estabelecido entre a pressão parcial do oxigênio no meio e a camada de luminescência.

1. A óptica do sensor envia pulsos de luz laranja à camada de luminescência
2. Os marcadores "respondem (luminescem) com pulsos de luz vermelha escura.
  - ↳ A tempo de decaimento e intensidade dos sinais de resposta são diretamente dependentes do conteúdo de oxigênio e pressão parcial do oxigênio.

Se o meio estiver livre de oxigênio, o decaimento é longo e muito intenso.

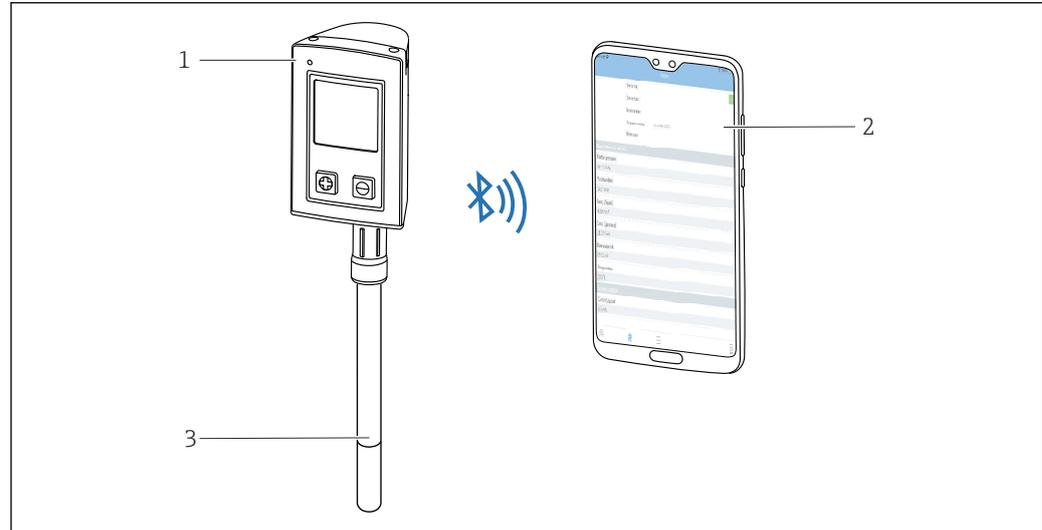
Quaisquer moléculas de oxigênio presentes mascaram as moléculas do marcador. Como resultado, o tempo de decaimento é mais curto e os sinais são menos intensos.

#### Resultado da medição

- ▶ O sensor calcula o resultado da medição com base na intensidade do sinal e tempo de resposta usando a equação de Stern-Volmer.

O sensor fornece valores medidos para temperatura e pressão parcial assim como valor bruto de medido. Esse valor corresponde ao tempo de decaimento da luminescência e é aprox. 14  $\mu$ s em ar e aprox. 56  $\mu$ s em meios livres de oxigênio.

### Sistema de medição



1 Sistema de medição

- 1 Transmissor CML18
- 2 Smartphone com aplicativo Smartblue (opcional)
- 3 Memosens COL37E

## Comunicação e processamento de dados

### Comunicação com o equipamento portátil

- Sempre conecte sensores laboratoriais digitais com tecnologia Memosens a um equipamento portátil com tecnologia Memosens, por ex. CML18.

Sensores laboratoriais digitais podem armazenar dados do sistema de medição no sensor, incluindo:

- Dados do fabricante
  - Número de série
  - Código de pedido
  - Data de fabricação
- Dados de calibração
  - Data de calibração
  - Número de calibrações
  - Número de série do equipamento portátil usado para realizar a última calibração ou ajuste
- Dados da aplicação
  - Faixa de aplicação de temperatura
  - Faixa de aplicação de oxigênio
  - Data do início do comissionamento

## Entrada

<b>Variáveis medidas</b>	Oxigênio dissolvido [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT ou hPa] Oxigênio (gasoso) [hPa ou %Vol]  Temperatura [°C, °F]
<b>Faixas de medição</b>	0 a 200 % SAT  Faixas de medição aplicam-se para 25 °C (77 °F) e 1013 hPa (15 psi)   O sensor possui uma faixa de medição de até no máx. 1000 hPa.  Os erros medidos indicados são alcançados na faixa de medição ideal, mas não por toda a faixa de medição.

## Características de desempenho

<b>Tempo de resposta</b> <sup>1)</sup>	De ar a nitrogênio em condições de operação de referência: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ t<sub>90</sub>: &lt; 20 s</li> <li>▪ t<sub>98</sub>: &lt; 20 s</li> </ul>
<b>Condições de operação de referência</b>	Temperatura de referência: 25 °C (77 °F) Pressão de referência: 1013 hPa (15 psi)
<b>Erro medido máximo</b> <sup>2)</sup>	±1 % ou ±8 µg/l (ppb) do valor medido (o valor mais alto é relevante em cada caso) <sup>3)</sup>

## Ambiente

<b>Faixa de temperatura ambiente</b>	-5 a +60 °C (23 a 140 °F)
<b>Faixa de temperatura de armazenamento</b>	-25 a 50 °C (-13 a 122 °F) a umidade relativa de 95%, sem condensação
<b>Grau de proteção</b>	IP68

1) Média de todos os sensores que foram submetidos a uma inspeção final

2) Conforme IEC 60746-1 em condições de operação estipuladas

3) Conforme IEC 60746-1 em condições de operação estipuladas

IP69

## Processo

**Faixa de temperatura do processo** -5 a +60 °C (23 a 140 °F)

**Resistência química**

### AVISO

#### Solventes que contenham halogênio, cetonas e tolueno

Solventes que contenham halogênio (diclorometano, clorofórmio), cetonas (p.ex. acetona, pentano) e tolueno possuem um efeito cruzado e resultam em valores medidos diminuídos ou, no pior cenário, na falha completa do sensor!

- ▶ Utilize o sensor somente em meio livre de halogênios, cetonas e tolueno.

## Construção mecânica

**Peso** 0,1 kg (0,20 lbs)

**Materiais**

#### Partes em contato com o meio

Eixo do sensor	Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316L)
Vedações/O-rings	EPDM
Tampa do local	Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316L)
Camada ponto em contato	Silicone

**Sensor de temperatura** Pt1000 (Classe A de acordo com o DIN IEC 60751)

## Informações para pedido

**Página do produto** [www.endress.com/col37e](http://www.endress.com/col37e)

## Acessórios

**Acessórios específicos do equipamento**

#### Cabo de medição

##### Memosens cabo de dados CYK10

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Informações Técnicas TI00118C

##### Cabo de laboratório CYK20 Memosens

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

### Gel de ponto zero

#### COY8

Gel de ponto zero para sensores de oxigênio e desinfecção

- Gel livre de oxigênio e de cloro para verificação, calibração do ponto zero e ajuste dos pontos de medição de oxigênio e desinfecção
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Informações Técnicas TI01244C

### Transmissor

#### Liquiline CML18 móvel

- Equipamento móvel multiparâmetro para laboratório e campo
- Transmissor confiável com display e conexão por aplicativo
- Configurador de Produto na página do produto: [www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)



Instruções de operação BA02002C

#### Memobase Plus CYZ71D

- Software para suportar calibração de laboratório
- Visualização e documentação de gerenciamento do sensor
- Calibrações do sensor armazenadas no banco de dados
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cyz71d](http://www.endress.com/cyz71d)



Informações Técnicas TI00502C

### Kit de manutenção

- Kit de manutenção para Memosens COL37E
- O escopo de entrega do :
  - Tampa do local
  - Ferramenta de instalação do O-ring
  - Instruções de manutenção
  - Frasco de calibração
  - O-rings
  - Certificado
- Informações para pedido: [www.endress.com/col37e](http://www.endress.com/col37e) sob "Acessórios/peças de reposição"



---



71560781

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---